

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Полоцкий государственный университет»

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ:  
МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ**

Электронный сборник статей  
II Международной научно-практической конференции,  
посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета

(Новополоцк, 7–8 июня 2018 г.)

Новополоцк  
Полоцкий государственный университет  
2018

**Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты**  
[Электронный ресурс] : электронный сборник статей II международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета, Новополоцк, 7–8 июня 2018 г. / Полоцкий государственный университет. – Новополоцк, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Впервые материалы конференции «Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты» были изданы в 2012 году (печатное издание).

Рассмотрены демографические и миграционные процессы в контексте устойчивого развития экономики; обозначены теоретические основы, практические аспекты управления человеческими ресурсами; выявлены и систематизированы драйверы инклюзивного экономического роста в Беларуси и за рубежом; раскрыты актуальные финансовые и экономические аспекты развития отраслей; приведены актуальные проблемы и тенденции развития логистики на современном этапе; отражены современные тенденции совершенствования финансово-кредитного механизма; освещены актуальные проблемы учета, анализа, аудита в контексте устойчивого развития национальных и зарубежных экономических систем; представлены новейшие научные исследования различных аспектов функционирования современных коммуникативных технологий.

Для научных работников, докторантов, аспирантов, действующих практиков и студентов учреждений высшего образования, изучающих экономические дисциплины.

*Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3061815625 от 23.05.2018.*

Компьютерный дизайн М. С. Мухоморовой  
Технический редактор А. Э. Цибульская.  
Компьютерная верстка Т. А. Дарьяновой.

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь  
тел. 8 (0214) 53 05 72, e-mail: a.lavrinenko@psu.by

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЯТОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ

**А.М. Сумец**, д-р экон. наук, профессор, Харьковский гуманитарный университет  
«Народная украинская академия», г. Харьков, Украина

Сегодня не вызывает сомнения тот факт, что логистика признана действенным инструментом, который помогает игрокам рынка эффективно вести бизнес и весьма результативно работать в условиях развивающейся глобализации и интернационализации рыночного пространства. Бизнес требует эффективных новых технологий перемещения товарной массы в различные географические точки – и логистика достаточно быстро решает эту проблему; бизнес желает качества в обслуживании клиентов – логистика помогает решить и эту задачу. Но это сейчас! А что же будет в будущем – сможет ли логистика и далее выполнять роль уникального универсального инструмента для бизнеса?

На поставленный вопрос можно дать ответ, лишь изучив современные технологии и технические средства, которые применяются в логистике сейчас или смогут применяться в ближайшем будущем.

Мы знаем, что логистика в своем развитии прошла уже четыре этапа [2-6], в границах которых рождались и совершенствовались различные технологии логистической направленности.

Первый этап относится к XIV в. до н. э. – I веку н. э. Он характеризуется использованием логистического подхода для управления движением товаров на микро - и макроуровнях, то есть внутри страны (города) и между государствами. В этот период уже сформировались первые принципы логистики, были разработаны элементарные методы маршрутизации для доставки товаров сухопутными и морскими путями; именно в это время в управлении перемещением армий и при их материально-техническом снабжении начали использовать логистический подход.

Второй этап – это первое тысячелетие н. э. – конец XIX в. В этот довольно длительный период логистика развивалась практически как военная наука, а точнее, как искусство. Принципы логистики отрабатывались в основном в процессе распределения и доставки военной амуниции воинским подразделениям, а также при управлении войсками в ходе проведения войсковых операций, совершении маршей и пр.

Об этом периоде получены сведения из археологических раскопок, относящихся ко времени расцвета Греции и Рима [1]. Да, несомненно, эти сравнительно небольшие государства оказали огромное влияние на развитие всех областей жизни человека. Прародительница наук и искусства Греция очевидно дала толчок развитию логистики; в свою очередь римляне ее применили и развили, совершенствуя военное искусство.

Третий этап в развитии логистики пришелся на начало 1900-х гг. и конец 1950-го г. По сути, начало XX века ознаменовано тем, что накопленный теоретический и практический опыт логистики в военном деле нашел применение практически во всех отраслях экономики, изучая и трансформируя процессы и операции, связанные с пространственно-временным перемещением материальных ресурсов.

Четвертый этап ограничивается 50-ми годами прошлого и началом нынешнего веков. В этот период логистика интегрировала в себя практически все функции, связанные с закупкой, перемещением, хранением, производством, распределением материальных ресурсов и продвижением их на рынке. Именно в это время достаточно интенсивное развитие получили методы управления материальными потоками. Кроме того, масштабное развитие и использование информационных технологий практически всеми участниками рынка, создание современных коммуникационных технологий усилили понимание того, что высокой эффек-

тивности в управлении материальными потоками в цепи «закупка – производство – дистрибуция – продажи» можно достичь за счет создания и развития концепции управления цепями поставок. Это позволило бизнесу устоять перед вызовами глобализации и интернационализации рынка.

Четвертый этап развития логистики можно назвать всемирным, поскольку логистизация экономических процессов стала проблемой Европы, США и Азии. Развивающиеся страны и страны с переходной экономикой активно включились в процесс логистизации.

Реализация концепции управления логистическими цепями поставок заставила специалистов с целью повышения эффективности их функционирования обратиться к кастомизации, которая уже длительное время использовалась в производстве и дала положительный результат. Сегодня кастомизацию в сфере логистики рассматривают как один из современных трендов, подразумевающий индивидуальный подход во взаимоотношениях производителя (поставщика) и конкретного клиента. Кастомизацию следует считать чуть ли не идеалом взаимодействия по линии «поставщик товаров/услуг – клиент». Она не только привлекательна по этическим соображениям, но и экономически выгодна, поскольку обеспечивает конкурентное преимущество цепей поставок благодаря созданию более высокой стоимости (ценности) для клиента.

Достаточно тесная интеграция логистики с маркетингом, развитие инструментария управления цепями поставок создали почву для «монтажа» в структуру последних омниканальной модели сбыта, которая подразумевает взаимную интеграцию разрозненных каналов коммуникации в единую систему с целью обеспечения «бесшовной» и непрерывной коммуникации с клиентом. Сегодня уже есть достаточно много аргументов для того, чтобы омниканальность считать основой современного клиентского сервиса. А это есть весьма важным в логистическом обслуживании потребителей и формировании архитектуры логистической информационной системы.

Исследуя развитие концепции управления цепями поставок, кастомизацию и омниканальную модель сбыта, можно констатировать, что именно они послужили стартовой площадкой для формирования нового пятого этапа эволюции логистики в историческом аспекте – этапа цифровой логистики. В свою очередь, ключевым фактором цифровой логистики стало появление и интенсивное развитие цифровых технологий, которые способствуют удовлетворению потребностей социума. Эти же технологии «провоцируют» трансформацию цепей поставок, что делает традиционные подходы и технологии в управлении логистикой практически не конкурентоспособными.

Анализ трендов развития и внедрения цифровых технологий позволяет указать на те из них, которые вполне могут быть реализованы для управления логистикой и становятся катализаторами дальнейшего ее развития. По мнению автора, к таковым следует отнести:

- уберизацию – внедрение компьютерных интерфейсов для проведения прямых сделок между клиентами и поставщиками продукции и услуг в обход посредников. Другими словами, здесь налицо трансформация эшелонированных и гибких цепей поставок в прямые цепи поставок, то есть доставка товаров происходит от производителя непосредственно к потребителю;

- «умные системы» и «Интернет-вещей». Интернет вещей (Internet of Things, сокращенно IoT) – это глобальная сеть подключенных к Интернету физических устройств – так называемых «вещей», оснащенных сенсорами, датчиками и устройствами передачи информации. Подключенные друг к другу «вещи-устройства» – это ларчик возможностей для всех отраслей экономики, в том числе и для сферы логистики. Эти устройства объединены посредством прямого подключения к центрам контроля, управления и обработки информации.

Ключевая идея концепции для сферы логистики состоит в соединении между собой всех участников логистического процесса – поставщиков, производителей, посредников, клиентов – путем подключения к сети, за счет чего получить синергию. Реализация концепции позволит значительно повысить эффективность и результативность функционирования цепей поставок и улучшить их управляемость;

- большие данные (Big Data) – это совокупность технологий, которые призваны совершать оперативно и корректно операции с быстро поступающими большими массивами данных в очень больших объемах. Логистические цепи и логистические сети нуждаются в таких технологиях, поскольку их внедрение позволит оперативнее и качественнее удовлетворять потребности клиентов;

- технологию Blockchain. Ее можно представить своеобразной учетной книгой, имеющейся у каждого участника логистической цепи и которая постоянно обновляется. По сути, в эту книгу можно вписать любые операции, совершаемые в границах логистических процессов. При использовании этой технологии утратить, исказить, подменить, или уничтожить логистическую информацию фактически невозможно. Более того, блокчейн поможет достичь прозрачности, защищенности и транспарентности информации как для поставщиков продукции и услуг, так и для клиентов;

- сенсорные технологии (СТ), которые нашли широкое применение особенно в технических средствах коммуникации, логистике складирования и транспорта, облегчают выполнение широкого круга логистических операций и процессов, в частности коммуникационных;

- технология 3D-печати предоставляет широкие возможности изготовления продукции по индивидуальным заказам клиентов фактически по месту заказов. Эксперты утверждают, что трехмерная печать «открывает мир “цифровых складов”», где будут храниться не предметы, а их трехмерные модели. По этим моделям в любое время, в любом месте и в любом количестве можно будет распечатать желаемое заказчиком изделие. Указанное заставляет пересмотреть концепцию организации фрагментов логистической цепи в аспекте улучшения ее конфигурации и усовершенствования структуры. При этом следует отметить, что использование технология 3D-печати физически изменить и характеристики цепей поставок;

- цифровизация транспорта. Благодаря этой технологии внедряются в практику электронные накладные (e-CMR) в рамках развития автотранспортных услуг и интермодальная цифровая система МДП. С точки зрения протекающих процессов глобализации и интернационализации это приближает перспективу информационного соединения Афганистана, Ирана, Пакистана, Турции со странами Евразии в существующих транспортных коридорах, что улучшит перемещение товаропотоков во временных и пространственных координатах.

Используя все цифровые технологии для повышения эффективности управления на транспорте, логистика становится ключевым фактором обеспечения наиболее полной и своевременной удовлетворенности грузоотправителей и пассажиров, который основан на едином цифровом пространстве, повышения безопасности и устойчивости цепей поставок.

Трендами развития логистики можно считать и технические средства, спроектированные с учетом новейших сенсорных и информационных технологий. С точки зрения автора, к техническим средствам, которые в ближайшем будущем станут эффективным инструментарием логистики в решении различных задач, можно отнести:

- роботов, которые с успехом могут применяться для выполнения различных операций при складировании, сортировке, комплектовании заказов продукции и пр. К примеру, по результатам исследования компании DHL около 80 % товарных складов во всем мире управляется вручную. С применением роботов этот процент можно значительно уменьшить;

– беспилотный транспорт. Беспилотный транспорт – это транспортные средства, передвигающиеся без экипажа на борту при помощи специальной системы автономного управления. Такой транспорт может передвигаться по специально выделенным полосам по заранее устанавливаемым маршрутам, либо участвовать в общем движении, будучи оснащенный комплексом датчиков, камер, радаров, и принимающим решения бортовым компьютером.

Относительно беспилотного транспорта сегодня экспертами и разработчиками высказываются достаточно смелые прогнозы. В настоящее время происходит активное развитие автоматизации персонального и общественного транспорта, который будет двигаться по дорогам общего пользования. Такие гиганты как Tesla, Google, Uber сегодня находятся ближе всех к внедрению автоматических автомобилей в нашу жизнь;

– дроны для быстрой доставки. Использование дронов в логистике – сегодня является одной из обсуждаемых тем. И действительно дроны открывают дополнительные возможности для наблюдения за перемещением материальных потоков в границах определенного логистического полигона и доставки определенных грузов малых форм и веса в труднодоступные места; дроны способны заменить автомобильный транспорт на некоторых маршрутах при доставке корреспонденции, лекарственных препаратов и пр.;

– «носимые умные устройства» – это дополнительные возможности в организации процессов «самодоставки» грузов и складирования товарной продукции, оптимизации маршрута доставки груза, регулировании параметров доставки, сбора заказов, их обработки и управления ими и пр.;

– дополненную реальность. Сегодня уже известны технические устройства-представители дополненной реальности. К примеру, компания DHL уже провела успешные тесты с очками дополненной реальности. Такие очки могут сканировать штрих-коды и списки, в которых указано местонахождение и место доставки товаров. Более того, компания DHL уже заявила о запуске смарт-очков для товарных складов в Европе, США и Азии. И это только начало новой эры дополненной реальности в логистике.

В заключение следует отметить, что этап цифровой логистики, а точнее новые цифровые технологии и соответствующие технические решения создают новое качество, позволяющее принимать эффективные решения, направленные в первую очередь на создание преимуществ для клиентов и повышение конкурентоспособности производимых товаров и предоставляемых услуг.

#### Список использованных источников

1. История древней Греции [Электрон. ресурс]. – Режим доступа : <http://www.historie.ru/civilizacii/drevnyaya-greciya/76-istoriya-drevney-grecii.html>
2. Сумец, А.М. История рождения и становления логистики / А.М. Сумец // Экспресс анализ. – 2003. – № 40 (406). – С. 23–27.
3. Сумец, А.М. Логистика: родилась давно, а выглядит молодо! / А.М. Сумец // Корпоративная логистика. – 2005. – № 4. – С. 35–39.
4. Сумец, О.М. Логістика: теорія, ситуації, практичні завдання : [навч. посіб.] / О.М. Сумець. – К. : Хай-Тек Прес, 2011. – 344 с.
5. Сумец, А.М. Современное видение этапов эволюции логистики / А.М. Сумец // Логистика – евразийский мост: Мат-лы 11-й Междунар. науч.-практ. конф. (28-30 апр. 2016 г., Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Ч.1. – Красноярск, 2016. – 436 с. – С. 247-252.
6. Сумец, А.М. Развитие логистики: неизвестные факты / Сумец А.М., Борисенко Д. // Професійний менеджмент в сучасних умовах розвитку ринку : матеріали конф. VI наук.–практ. конф. з міжнар. участю, 1 листоп. 2017 р. / Нац. фармац. ун-т. – Харків, 2017. – С. 464–465.